

0- 497325

На правах рукописи



СУХМАНОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

**МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
АКТИВНОСТЬЮ НА ОСНОВЕ СБАЛАНСИРОВАННОГО  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА КОМПАНИИ**

Специальность 08.00.05 – экономика и управление народным  
хозяйством

Направление 15 - Экономика, организация и управление  
предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)  
Область исследования 15.2 - Формирование механизмов устойчивого  
развития экономики промышленных отраслей, комплексов,  
предприятий

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Москва, 2012

Диссертационная работа выполнена на кафедре  
«Экономика и менеджмент»  
Национального исследовательского университета «МИЭТ»

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор  
**Анискин Юрий Петрович**

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор  
**Масленникова Надежда Павловна**

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КФУ



0000795848

кандидат экономических наук  
**Иванюсю Сергей Сергеевич**

Ведущая организация: Московский Государственный  
Технологический Университет  
«Станкин»

Защита состоится «12» марта 2012 года в 16 часов на  
заседании диссертационного совета ДМ.212.134.05 Национального  
исследовательского университета «МИЭТ» по адресу: 124498, г.  
Москва, Зеленоград, проезд 4806, д.5, МИЭТ, ауд. 3103.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке МИЭТ. Ваш  
отзыв на автореферат в двух экземплярах, заверенных печатью, просим  
направлять по адресу, указанному выше.

Автореферат разослан «30» января 2012 года.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
к. э. н., доцент

Мормуль Н.Ф.

## Общая характеристика работы

**Актуальность темы исследования.** Актуальность выбранной темы диссертационной работы обусловлена тем, что при относительно стабильном количестве предприятий статистика демонстрирует неуклонное снижение производственного потенциала даже при некотором росте количества предприятий. Есть потребность в инструментах, позволяющих сократить время освоения и развертывания выпуска продукции. Она обусловлена как объективными, так и субъективными причинами. Объективными причинами являются: переход на новую техническую базу производства и обновление продукции, поэтому в переходный период происходит несбалансированность производственной активности с возможностями производственной мощности из-за медленного наращивания производственного потенциала, в результате чего возникают экономические потери. Субъективные причины связаны с использованием старой технической базы и большим износом оборудования, что снижает отдачу производственного потенциала. Повышение эффективности использования производственного потенциала компаний требует разработки соответствующей научно-методической базы обеспечения сбалансированной производственной активности и потенциала компании.

**Цель и задачи исследования.** Целью является разработка механизма управления производственной активностью компании на основе сбалансированного производственного потенциала.

В соответствии с целью автором были поставлены следующие задачи:

1. Исследовать теоретические положения и подходы к управлению производственной активностью компании и выявить проблемы сбалансированного управления производственным потенциалом компании в период развития.
2. Сформулировать концепцию формирования организационно-экономического механизма сбалансированного управления производственной активностью.
3. Разработать организационно-экономический механизм сбалансированного управления производственной активностью.
4. Разработать экономическую модель оценки эффективности вариантов сбалансированного управления производственной активностью.

**Предмет исследования** - процесс управления производственным потенциалом.

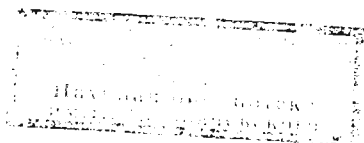
**Объект исследования** - система управления наукоемким предприятием.

**Степень разработанности проблемы.** Современное состояние решения проблем сбалансированного развития отражено в публикациях широкого круга отечественных и зарубежных ученых и специалистов. Различные аспекты сбалансированного управления отражены в работах Ю.П. Анискина, Н.К. Моисеевой, Н.П. Масленниковой, Ю.В. Гусарова, А.Ю. Бударова, А.А. Трифиловой, Ю.К. Герасимова, Г.В. Семенова, А.И. Ивануса, В.А. Волконского, В.Л. Макарова, А.М. Рубинова, Д. Нортон, Р. Каплана, А.А. Томпсона, М. Моришими и др.

Проблемам, связанным с управлением производственным потенциалом, уделяется внимание в работах О.Г. Туровца, А.И. Анчишкина, Л.И. Абалкина, С.С. Иванюся, В.В. Ковалева, Л.Д. Ревуцкого, В.Е. Кантора, Г.Б. Клейнера, Б.А. Райзберга, А.Л. Вугальтера, Т.Б. Бердниковой, В.А. Богомоловой, Д. Хана, М. Имаи, В. Стивенсона и др.

В современной теории и практике менеджмента происходит постоянный поиск новых идей и формирование новых концепций в области развития производственных систем. Недостаточная освещенность проблематики сбалансированного управления производственным потенциалом, отсутствие необходимых механизмов и концепций управления производственной активностью на современном этапе приводит к неэффективной работе компаний в период развития и, в результате, к неудовлетворительным темпам процессов модернизации промышленности.

**Основная научная идея.** В период инновационного развития компании необходим механизм управления производственной активностью, который, в свою очередь, зависит от уровня использования научно-производственного потенциала предприятия. На основе экспоненциального закона развития процессов в природе в работе предлагается аналитический подход к планированию роста и уровня использования производственного потенциала, основанный на том, что интенсивность зависит от времени и скорости роста объема производства, а сам процесс роста объема производства развивается по кривой с насыщением.



### **Теоретическая и методическая основа исследования.**

Теоретической и методической основой исследования послужили инструменты общих, специальных и функциональных экономических наук. Научной базой работы послужили разработки отечественных и зарубежных ученых, а также научной школы МИЭТ в области деловой активности, организации гармоничного производства, инновационного менеджмента, статистики, теории организации, микроэкономики. Автором были использованы официальные статистические данные, материалы монографических исследований, обзорно-аналитические материалы, публикуемые в периодической печати, материалы научно-практических конференций, интернет-ресурсы, результаты авторских исследований.

**Наиболее существенные результаты, полученные лично автором и их новизна.** Основные научные результаты диссертационного исследования, обладающие элементами новизны, состоят в следующем:

1. Сформулированы принципы формирования и развития производственного потенциала компании.
2. Разработана концепция управления производственной активностью на основе сбалансированного производственного потенциала.
3. Разработан организационно-экономический механизм управления производственной активностью компании на основе сбалансированного производственного потенциала.
4. Разработана экономико-математическая модель планирования уровня использования производственного потенциала.

**Практическая значимость** заключается в использовании предложенного подхода к созданию и реализации механизма сбалансированного управления производственным потенциалом в период развития на предприятиях различных отраслей промышленности (в том числе наукоемкой отрасли), что позволяет:

1. Повысить обоснованность планирования производственной активности компании в период развития.
2. Обосновать масштаб и динамику развития производственного потенциала.
3. Повысить эффективность использования производственного потенциала.

**Апробация и внедрение результатов.** Основные положения диссертационного исследования докладывались автором на 7-ми научно-практических конференциях. Отдельные результаты исследований апробированы на предприятиях (ЗАО «НТ-МДТ» и ООО «РПСЛ»). Результаты апробации показали возможность повышения обоснованности управленческих решений и сбалансированности использования производственного потенциала. Результаты исследования использованы в учебном процессе по курсу “Инновационный менеджмент” в МИЭТ для подготовки бакалавров и в курсе “Корпоративное управление инновационным развитием” для подготовки магистров.

**Публикации.** По материалам диссертационного исследования опубликовано 8 научных работ, в том числе одна статья в журнале из перечня ВАК. Общий объем публикаций более 1,5 п.л.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, библиографии из 115 наименований. Объем основного текста составляет 159 страниц, 11 таблиц, 67 рисунков.

### **Основные положения, выносимые на защиту**

#### **1. Принципы формирования и развития производственного потенциала.**

На основе анализа работ отечественных и зарубежных специалистов, а также статистики управления производственным потенциалом компаний отраслей машиностроения и производства электронного и оптического оборудования, исследованы (*первая глава*) текущее состояние и проблемы управления производственным потенциалом.

Обзор различных определений производственного потенциала показывает различное понимание его сущности и структуры - система отношений по поводу производства, совокупность факторов производства, фонд рабочего времени и т.д. Одни специалисты относят к производственному потенциалу только мощности, другие – результат их использования или производственный потенциал рассматривается как функция  $\Pi = f(\text{потенциал } 1\text{-го ресурса}, \dots \text{потенциал } n\text{-го ресурса})$ .

В работе приняты следующие понятия: производственный потенциал (ПП) и производственная мощность. ПП - это возможности факторов производства по достижению заданных темпов выпуска продукции. Обобщающей характеристикой ПП является производственная мощность, которая выражает нормированные или ненормированные возможности по затратам труда и производству товара. ПП формируют основные фонды, производственный персонал, технология и оборотный капитал. Понятие мощности уточняется определениями: *проектной мощности* – максимальный объем выпуска при идеальных условиях, *эффективной мощности* – максимально возможный объем выпуска с учетом ассортимента и рабочих графиков эксплуатации оборудования и т.д. и *реального выпуска*. Реальный выпуск всегда ниже эффективной мощности (из-за поломок оборудования, нехватки материалов, технологических потерь и т.д.). *Производственная активность* определяется темпами изменения производственной мощности и реального выпуска.

В настоящий момент целью модернизации отечественных промышленных предприятий является удержание внутреннего рынка, при этом процесс развития производственного потенциала идет очень медленно. Одной из причин низкой отдачи производственного потенциала является несбалансированное развитие, при котором рост нерентабельного производства или затянутый период освоения снижает эффективность компании. При планировании развития компаний необходимо соблюдать экономические пропорции роста и пороговые темпы деловой активности.

Исходя из международной практики, оптимальной величиной является загрузка в пределах 80-90%. Статистика показывает, что в сфере производства электрооборудования, электронного и оптического оборудования только 10-15% предприятий за последние годы обеспечивали оптимальную загрузку производственной мощности. В сфере машиностроения этот показатель находится в пределах 5-10%. В результате, если считать нормальной загрузку от 60%, то 6 из 10 предприятий сферы машиностроения не имеют достаточного спроса (то есть неконкурентоспособны) и нуждаются в развитии производственного потенциала для эффективной работы в современных условиях<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> *Россия в цифрах. 2011: Крат. стат. сб. – М.: Росстат, 2011. 581 с.*

Исследования показали необходимость формирования механизма управления производственной активностью на основе сбалансированного ПП. Функционирование подобного механизма должно отвечать определенным принципам, установленными в работе. Основными из них являются следующие:

1. Единство – все элементы производственного потенциала должны рассматриваться в качестве единого объекта управления.
2. Адаптивность – производственный потенциал адаптируется к внешним условиям посредством изменения своих составляющих.
3. Взаимосвязь – все элементы взаимосвязаны между собой и изменения одного могут повлечь изменения во всех остальных.
4. Сбалансированность между элементами – существуют оптимальные пропорции в использовании различных элементов производственного потенциала.
5. Динамичность изменения – в непрерывном процессе адаптации каждый элемент производственного потенциала имеет собственную динамику развития.
6. Автономность – каждый элемент производственного потенциала сам по себе является сложным объектом управления.
7. Управляемость – различные составляющие регулируются с помощью социологических, организационных и экономических методов управления.
8. Самоорганизация – проявляется в результате синтеза производственно-технической и социальной сущностей производственного потенциала.
9. Рациональность – диапазон применения каждого элемента производственного потенциала имеет свои рациональные границы.

В работе показано, что каждый принцип должен иметь соответствующий механизм его реализации.

По результатам исследования сделан вывод о взаимосвязанности производственной активности и ПП, откуда возникает потребность в их сбалансированности.

## **2. Концепция управления производственной активностью на основе сбалансированного производственного потенциала.**

Предлагаемая *во второй главе* концепция формирования механизма управления производственной активностью на основе



сбалансированного производственного потенциала включает следующие основные положения:

1. Производственная активность должна соответствовать возможным требованиям и потребностям рынка.
2. Соблюдение сбалансированности между производственной активностью и производственным потенциалом.
3. Обеспечение соответствия между организационно-техническими условиями производства и производственным потенциалом.
4. Механизм управления производственной активностью должен учитывать уровень риска невыполнения производственной программы или превышения планируемых затрат.
5. Принятие решений основывается на использовании экономико-математических моделей.

Каждое положение предполагает наличие механизма его реализации, что позволит сформировать комплексный механизм управления производственной активностью на основе сбалансированного производственного потенциала.

На основании экспоненциального закона развития процессов в мире и в соответствии с эмпирическим законом убывающей предельной производительности предполагается, что скорость естественного роста объема производства  $Q(t)$   $\frac{dQ(t)}{dt}$  пропорциональна разности максимального объема производства ( $\Pi$ ) и достигнутого к моменту времени  $t$  ( $Q(t)$ ):

$$\frac{dQ(t)}{dt} = \alpha[\Pi - Q(t)]. \quad (1)$$

При условии, что  $\alpha$  ( $\alpha$  – это характерный коэффициент прироста объема производства) и  $\Pi$  – постоянны, из (1) получена зависимость объема производства от времени:

$$Q(t) = \Pi(1 - e^{-\alpha t}). \quad (2)$$

Из формулы (2) следует, если положить  $\alpha t_0 = 1$ , то  $t_0 = \frac{1}{\alpha}$ , и тогда:

$$Q\left(\frac{1}{\alpha}\right) = \Pi(1 - e^{-1}) = \Pi\left(1 - \frac{1}{e}\right) = \Pi\left(1 - \frac{1}{2,71}\right) = 0,63\Pi.$$

Это значит, что  $\alpha$  – это обратное время ( $\alpha = \frac{1}{t_0}$ ), за которое начальная скорость прироста производства естественным образом уменьшится в  $e$  раз (в 2,73 раза), или  $Q(t_0)$  достигнет значения  $0,63P$ .

В начальный момент времени скорость прироста  $Q(t)$  максимальна и с течением времени стремится к нулю ( $t \rightarrow \infty$ ) - производство выходит на заданный уровень проектной мощности. На практике  $\alpha$  не постоянная величина, она меняется во времени. Проведен анализ возможных закономерностей роста объемов производства (рис. 1):

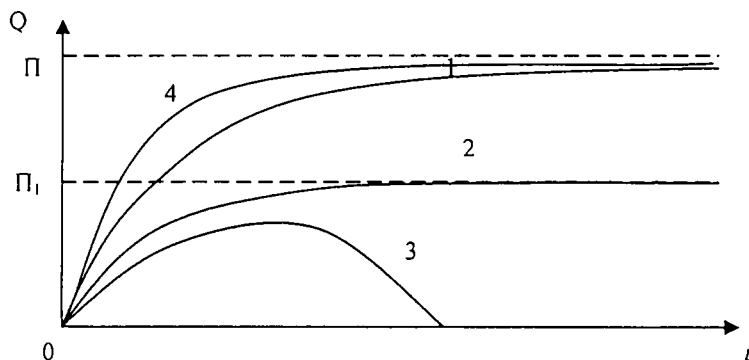


Рис. 1. Рост объемов производства во времени в зависимости от  $\alpha(t)$

1 – естественный рост при  $\alpha = \text{const}$ ; 2 – рост до предела, значительно ниже возможного ( $P_1 < P$ ); 3 – сворачивание производства; 4 – ускоренный выход на запланированный уровень производства.

Отметим, что экспоненциальный закон развития содержится в эмпирических S-образных кривых, которым также соответствует рост потребительского спроса<sup>2</sup>.

Динамика величины  $\alpha t$  показывает тенденцию развития  $Q(t)$  в перспективе. Естественный рост производства в этих координатах становится прямой линией, разделяющей области спада и ускорения роста объемов выпуска (рис. 2).

<sup>2</sup> Красс М.С., Чупрынов Б.П. Математика для экономистов. – СПб.: Питер, 2010. 464 с.

Для этого предложена модель:

$$\alpha \cdot t = \ln \frac{\Pi}{\Pi - Q(t)}. \quad (3)$$

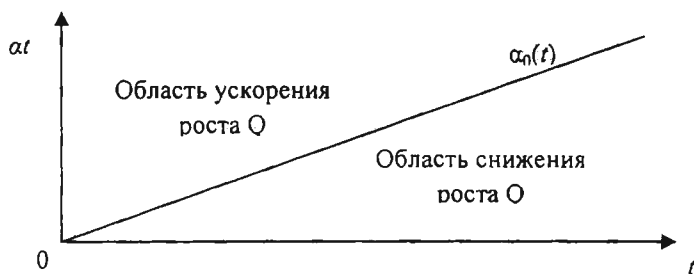


Рис. 2. Определение тенденции роста производства

Находясь в области ускорения роста, необходимо контролировать обоснованность объема ресурсов, вовлекаемых в оборот. Находясь в области снижения роста, следует формировать мероприятия по повышению активности.

Предложена модель определения интенсивности использования производственного потенциала на разных этапах развития ПП (рис. 3).

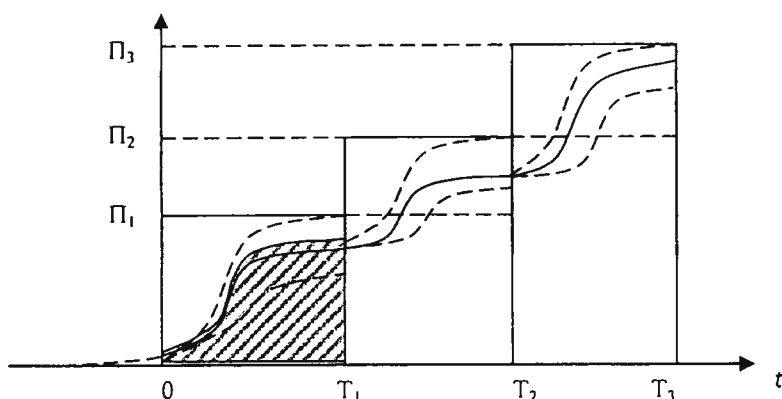


Рис. 3. Скачкообразный рост уровня производственных возможностей и соответствующий рост производства

Интенсивность использования производственного потенциала на отрезке времени  $0T_1$  находится отношением интеграла функции  $Q_1(t)$  к максимально возможному объему производства за этот период:

$$K_1 = \frac{\int_0^{T_1} Q_1(t) dt}{\Pi_{10} \cdot T_1} < 1.$$

Таким образом, коэффициент интенсивности использования - величина, зависящая от переменных  $\alpha$  и  $T$  ( $T$  задается при планировании развития производства):

$$K_1 = f(\alpha_1, T_1),$$

$$\bar{K} = \frac{\int_0^{T_1} Q_1(t) dt + \int_{T_1}^{T_2} Q_2(t) dt + \int_{T_2}^{T_3} Q_3(t) dt}{\Pi_{01} \cdot T_1 + \Pi_{02} \cdot (T_2 - T_1) + \Pi_{03} \cdot (T_3 - T_2)}. \quad (4)$$

Управление уровнем использования производственного потенциала является важным элементом в системе управления производственной активностью компании. Предложенная модель расчета интенсивности использования производственного потенциала

пригодна для анализа прошлых результатов и может быть использована в целях стратегического планирования.

При планировании темпов роста объемов производства  $Q(t)$  учитывается не только потенциал предприятия, но и влияние темпов роста на платежеспособность (рис. 4),

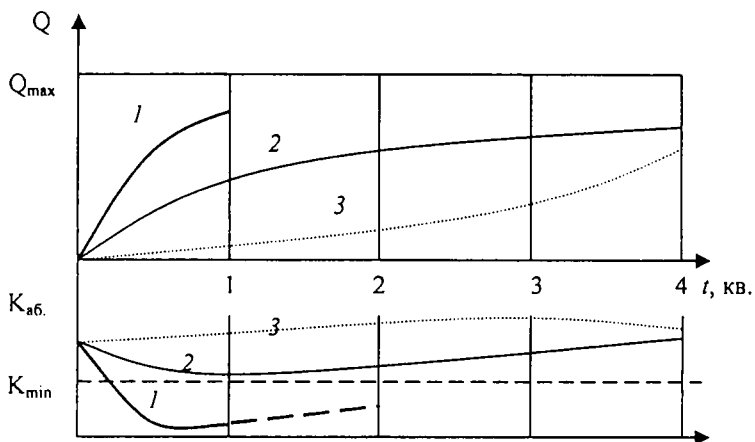


Рис. 4. Зависимость платежеспособности от темпов роста объемов производства

где  $K_{аб.}$  – коэффициент абсолютной ликвидности ((денежные средства + краткосрочные вложения)/краткосрочные обязательства).

Нарушение платежеспособности (кривая 1) связано с риском для деловой репутации и угрозой банкротства. Напротив, излишняя платежеспособность (при которой  $K_{аб.} > 0,7$ ) (кривая 3) говорит о «замораживании» средств.

По мере развития необходимо определять допустимый рост ПП исходя из сложившейся динамики. Для этой цели в работе предложен метод определения потенциала роста  $\bar{Q}$  при условии, что со временем  $\alpha(t) \rightarrow \frac{\alpha_0}{\beta t}$  (верхняя часть рис.4, кривая 2), а рост объема производства приостанавливается (рис. 5).

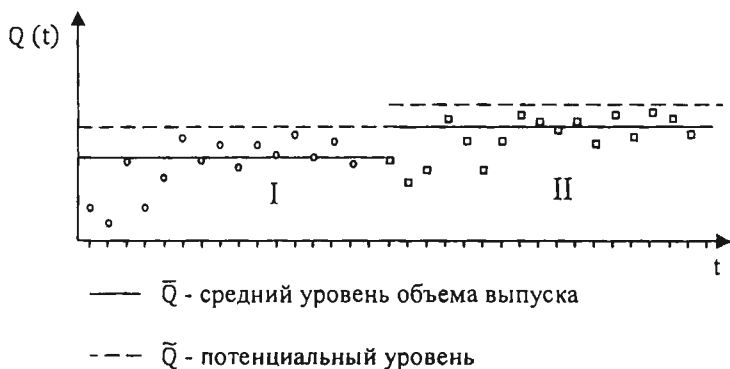


Рис. 5. Повышение объема выпуска на основе определенного потенциала роста

На рисунке данные периода I взяты за основу планирования производства в период II. Найдено среднее значение за период I:

$$\bar{Q} = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N Q(n),$$

затем найдено среднее значение всех положительных отклонений:

$$\Delta \bar{Q} = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N (Q(n) - \bar{Q}) \cdot \omega(Q(n) - \bar{Q}),$$

$$\omega = 1 \text{ при } x > 0, \omega = 0 \text{ при } x < 0,$$

после чего определено потенциальное среднее значение:

$$\tilde{Q} = \bar{Q} + \Delta \bar{Q} \pm \sigma.$$

В свою очередь, на основе данных за второй период можно рассчитывать потенциал роста на следующий период.

На основе модели определен потенциал роста производства конкретного предприятия сферы микроэлектроники (рис. 6).



Рис. 6. Определение потенциала роста производства по фактическим данным<sup>3</sup>

$$\bar{Q}(t) = \frac{26632409}{15} = 1775494 \text{ т. р.}$$

$$\Delta \bar{Q}(t) = 1070000 \text{ т. р.}$$

$$\bar{Q} = 2845000 \text{ т. р.}$$

$$\sigma = 782000.$$

$$\bar{Q} \pm \sigma = 206300 \div 3627000 \text{ т. р.}$$

<sup>3</sup> Ежеквартальные отчеты ОАО «НИИМЭ и Микрон» // Электронный ресурс. URL: <http://mikron.sitronics.ru/about/shareholders/quarterly-reports/> (дата обращения: 11.02.2011).

Так как в интегрированной компании (также и в кластерном объединении) действует несколько предприятий, то возникает потребность оценки среднего ПП объединения. Для этой цели разработана «модель поплавков», позволяющая определить рост производственного потенциала ряда предприятий, входящих в холдинг и выпускающих разнородную продукцию (рис. 7).

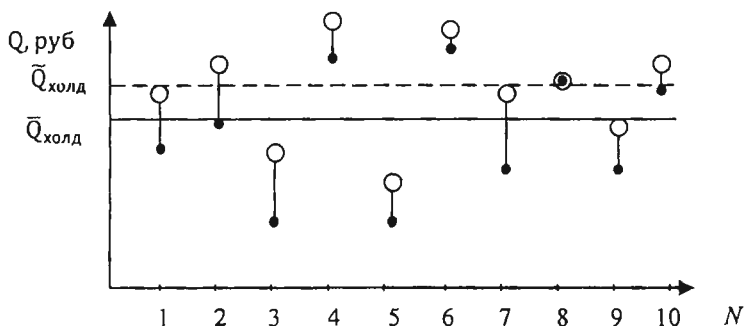


Рис. 7. Потенциал роста производства по холдингу, где  $\bar{Q}_{холд}^*$  – средняя выручка по холдингу,  $\bar{Q}_{холд}$  – потенциальная средняя выручка

Суть модели в том, что статистическими методами определяются предприятия, сдерживающие развитие производственного потенциала всего холдинга и, следовательно, требуются меры организационно-экономического характера с целью их развития.

Для принятия плановых решений по динамике развития производственного потенциала необходимо соблюдать ряд условий, в частности: соблюдение рациональных соотношений между темпами роста экономических показателей, приведение потенциала в соответствие с условиями производства, устраняя влияние дестабилизирующих факторов и сохранение допустимого уровня финансовой устойчивости. Выполнение этих условий в комплексе возможно в рамках соответствующего организационно-экономического механизма.



### **3. Разработка организационно-экономического механизма управления производственной активностью компании на основе сбалансированного производственного потенциала.**

Управление производственной активностью на основе сбалансированного производственного потенциала подразумевает наличие соответствующего организационно-экономического механизма, предложенного в *третьей главе*. Он состоит из следующих относительно замкнутых взаимосвязанных блоков или модулей: блок управления производственным потенциалом, блок управления производственной активностью и блок оценки эффективности использования производственного потенциала. Центральное место в механизме занимает блок управления производственной активностью, состоящий из следующих элементов (рис. 8):

*Оценка потенциала роста производства* производится с помощью предложенного математического метода анализа фактических данных. В результате имеется информация о возможном повышении среднего значения объема производства.

*Организационно-техническое сопровождение* производства необходимо для того, чтобы устранить дестабилизирующие факторы и обеспечить готовность выпуска определенного количества продукции. Текущее состояние предприятия (уровень готовности, техническая оснащенность, кадры, финансовая устойчивость) влияет на состав доминирующих факторов. По результатам матричного анализа формируется комплекс организационно-технических мероприятий<sup>4</sup>.

*Планирование темпов изменения объемов производства* производится с учетом возможностей выпуска. Используются калиброванные экспертные оценки и метод моделирования случайных величин, которые позволяют наиболее адекватно оценить вероятность

---

<sup>4</sup> Анискин Ю.П. Новая техника: повышение эффективности создания и освоения / Ю.П. Анискин, Н.К. Моисеева, А.В. Проскуряков. – М.: Машиностроение, 1984. 192 с.

неустойчивости при выполнении производственной программы в любой момент времени (например, по месяцам или кварталам).

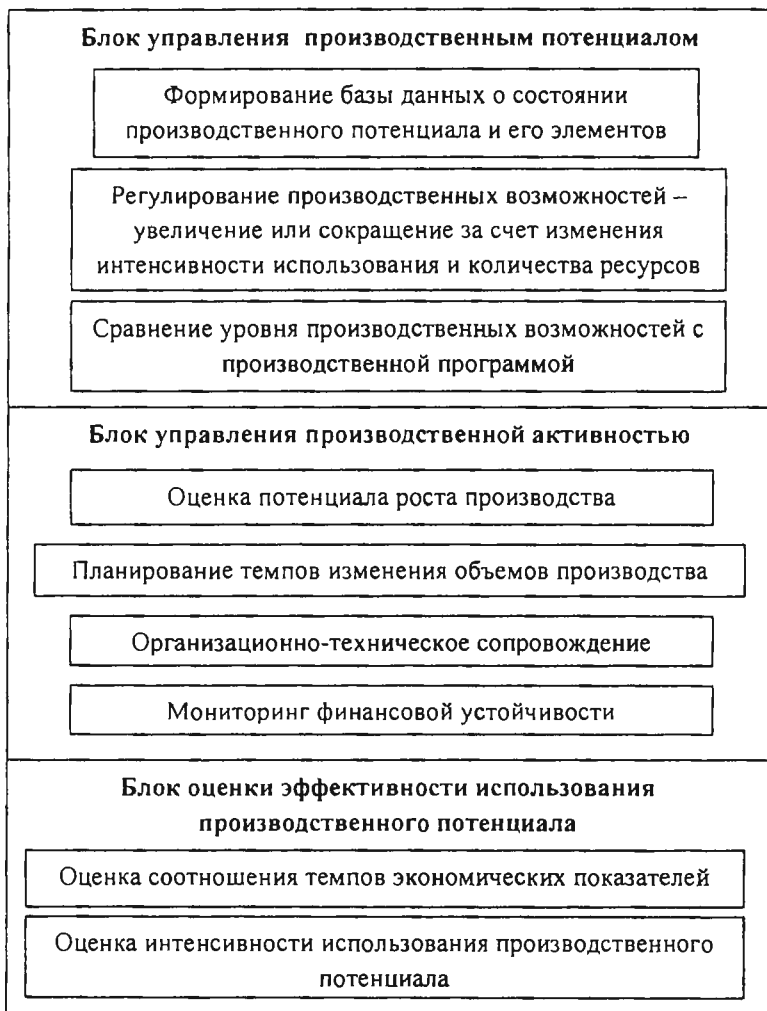


Рис. 8. Механизм управления производственной активностью на основе сбалансированного производственного потенциала

*Мониторинг финансовой устойчивости* является обязательным элементом механизма контроллинга, необходимого для определения границ оптимальных темпов производственной активности.

Разработанный организационно-экономический механизм управления производственной активностью позволяет сбалансировать внешние условия и потенциал предприятия, оценивать риск и обоснованно планировать темпы роста объемов выпуска.

#### **4. Экономико-математическое моделирование работы механизма.**

Разработана экономико-математическая модель планирования уровня использования производственного потенциала, формирование которой включает следующие этапы:

1. На начальном этапе проводится анализ развития компании для определения условий и ограничений в процессе моделирования. В ходе анализа осуществляется поиск факторов нарушения рациональных пропорций развития и финансовой устойчивости. Дальнейшее моделирование проводится с учетом изменения этих факторов.
2. Определение потенциала роста отдельных активов и всей компании. По информации об объемах производства по основным товарным группам строится «модель поплавок», на основе которой формируется ряд мер по оптимизации производственной программы. Для формирования модели оценки производственного потенциала компании представим набор из  $N$  продуктов (или предприятий группы). Для анализа производственного потенциала используется модель вычисления потенциала роста производства для каждого товара. Применив эту модель, считаем, что для каждого товара известен потенциал роста объема производства и максимально возможный рост объема производства по всем товарам. Рост стоимости компании, а также ее рентабельность зависят от темпов роста производства и продаж и от рентабельности каждого товара. Поэтому по аналогии с объемом производства следует представить набор товаров (или брендов) компании в координатах прибыли, темпов роста и рентабельности.

3. Производится оценка влияния разработанных мер на частный индекс производственной активности. В результате моделирования различных вариантов производственной программы выбирается вариант, удовлетворяющий принятым условиям и стратегическим целям компании. Оценка риска невыполнения производственной программы проводится на основе калиброванных экспертных оценок и моделирования случайных величин.

Планирование производственной активности осуществляется на основе механизма управления производственным потенциалом и модели поэтапного роста потенциала. В случае, когда принимаются меры по реализации потенциала роста, то планируются время и скорость достижения заданного объема производства. Если планируется замена актива на более эффективный, то планируется скорость роста производства, а также величина предварительного снижения потенциала, позволяющая сохранить финансовую устойчивость в переходный период развития. При этом инвестиционный риск выражается интервалами значений неопределенности, связанной с затратами и выгодами от решения. При первичной оценке неопределенности соответствующие эксперты дают калиброванные оценки интервалов интересующих переменных в факторной модели. Использование генератора псевдослучайных чисел позволяет точно оценить вероятность любого сценария (рис. 9).



Рис. 9. Плотность распределения значений выручки

При условии нормального распределения 90% доверительному интервалу соответствует стандартное отклонение 1,2. Приобретение новой технологии и оборудования позволит компании укрепить лидерские позиции на рынке и, по калиброванным оценкам экспертов, с вероятностью 90% получить за год выручку от 2 до 6 млрд. руб. С учетом капитальных затрат определена точка безубыточности на уровне 3,6 млрд. и состояние финансовой устойчивости при выручке на уровне 3,78 млрд. руб. Для проекта развития рассматриваемой компании был оценен риск убытков и неустойчивости в 36,5% и 41% соответственно – это сумма вероятностей сценариев получить выручку ниже соответствующих значений. Следовательно, при данном риске величина 3,81 млрд. является оптимальной целью.

Проведенное моделирование (*третья глава*) подтверждает положения предложенной в работе концепции формирования механизма управления производственной активностью.

**В заключении** отражены научные и практические результаты и выводы диссертации:

1. В настоящее время нет однозначного подхода к определению и оценке производственного потенциала, также на практике отсутствуют инструменты управления производственной активностью на основе сбалансированного производственного потенциала.

2. На основе экспоненциального закона развития процессов в природе в работе предлагается концепция и организационно-экономический механизм сбалансированного развития производственного потенциала, включающий критерии сбалансированного развития.
3. Управление производственной активностью на основе сбалансированного производственного потенциала осуществляется на основе предложенного организационно-экономического механизма, отличительными особенностями которого являются:
  - аналитический подход к планированию роста и уровня использования производственного потенциала, основанный на том, что эффективность зависит от времени и скорости роста объема производства, а сам процесс роста объема производства развивается по кривой с насыщением;
  - предложенная «модель поплавок» для определения возможного потенциала роста производства компании на основе статистических методов;
  - механизм управления производственным потенциалом по критерию устойчивости, позволяющий рассчитать оптимальное время подготовки и запуска новых производственных мощностей, который имеет практическую значимость.
4. Реальные расчеты позволяют в рамках рассматриваемых моделей выявить более сложные ситуации и сформулировать их оптимальные решения (например, при тенденции к спаду, когда коэффициент потенциала меньше единицы).
5. Эффективность от предложенного подхода появляется за счет повышения производственной активности, в том числе в период выхода на проектную мощность. Достоверность оценки риска повышает обоснованность инвестиций в развитие производства. Экономический эффект достигается благодаря приведению экономических соотношений к пропорциям устойчивого развития.
6. Сформированный механизм позволяет рассчитывать потенциал роста производства, а также планировать инновационное развитие потенциала с помощью оптимальных величин, найденных аналитически. Результаты моделирования подтверждают предлагаемую концепцию управления производственной активностью на основе сбалансированного потенциала.

**Публикации автора.** Основные положения диссертационной работы, а также научные и практические результаты изложены в следующих публикациях автора:

1. Сухманов А.А. О взаимодействии производственного потенциала с уровнем деловой активности компании // Организатор производства. 2011. №2. С. 38-41.
2. Сухманов А.А. Понятие организации как совокупности потенциалов // Микроэлектроника и информатика - 2009. 16-я Всероссийская межвузовская научно-техническая конференция студентов и аспирантов: Тезисы докладов. - М.: МИЭТ, 2009. С. 344.
3. Сухманов А.А. Концептуальные вопросы реформирования отечественных предприятий // Сборник материалов IX Международной научно-практической конференции «Реформирование системы управления на современном предприятии». – Пенза.: РИО ПГСХА, 2009. С. 222-225.
4. Сухманов А.А. Потенциал организации и его виды // Сборник докладов международной научной заочной конференции «Актуальные вопросы современной экономической науки». – Липецк.: Издательский центр «Де-факто», 2010. С. 161-163.
5. Сухманов А.А. Анализ методов управления потенциалом корпорации // Сборник материалов II Международной научно-практической конференции «Менеджмент: управление в социальных и экономических системах». – Пенза.: РИО ПГСХА, 2010. С. 100-105.
6. Сухманов А.А. О взаимодействии производственного потенциала с уровнем деловой активности компании // Микроэлектроника и информатика - 2011. 18-я Всероссийская межвузовская научно-техническая конференция студентов и аспирантов: Тезисы докладов. – М.: МИЭТ, 2011. С. 315.
7. Сухманов А.А. О проблеме учета многоаспектности деловой активности // Сборник научных трудов первой Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы современной экономической науки и практики» [Электронный ресурс]. – Электрон. текст. дан. – Тверь: ЦЭИ, 2011. С. 100-103.
8. Сухманов А.А. Деловая активность как способ реализации потенциала организации // Сборник докладов международной научной заочной конференции «Актуальные вопросы современной экономической науки». – Липецк.: Издательский центр «Де-факто», 2011. С. 174-176.

Заказ № 3. Тираж 100 экз. Уч.-изд.л. 2,0. Формат 60×84 1/16.

Отпечатано в типографии ИПК МИЭТ.

124498, Москва, Зеленоград, проезд 4806, д. 5, МИЭТ.

10~